

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Самарской области основная общеобразовательная школа  
пос. Аверьяновский муниципального района Большечерниговский  
Самарской области

Рабочая программа внеурочной деятельности  
по предпрофильной подготовке  
«Сварщик»

уровень основного общего образования  
возраст 14-16 лет

Рабочую программу составил:

Величина А.А., учитель

ГБОУ ООШ пос. Аверьяновский

Рассмотрено на ШМО учителей

Протокол № 1 от 28.08.2020

Руководитель ШМО *Величина А.А.* Величина А.А.

<p>Проверено заместителем директора по УР <i>Мухамедгалиев Ш.У.</i> Мухамедгалиев Ш.У.</p>	<p>«Утверждаю» Директор школы <i>Краснова Е.А.</i> Краснова Е.А. Протокол педсовета № 1 от 28.08.2020 г. Приказ по школе № 80-09 от 28.08.2020 г.</p> 
--	---

пос. Аверьяновский

2020 год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

Рабочая программа составлена на основе авторской программы Афанасьевой Е.Л., преподавателя ГБПОУ «Большеглушицкий государственный техникум». «Сварщик

Программа курса предпрофильной подготовки для обучающихся 9-х классов «Сварщик» является составной частью предпрофильной подготовки в 9-х классах в процессе самоопределения обучающихся старших классов основной школы относительно избираемых ими профилирующих направлений будущего обучения и/или определения сферы последующей профессиональной деятельности.

Основной целью курса по выбору является знакомство обучающихся 9-х классов на практике с разнообразными видами профессиональной деятельности человека.

Программа курса предпрофильной подготовки «Сварщик» предназначена для ознакомления обучающихся со сферой профессиональной деятельности сварщика.

Сварочные работы применяются во многих отраслях промышленности. Сварщики трудятся на стройплощадках, создавая конструкции и системы различных коммуникаций, в промышленности, где применяют свой опыт и навыки в машиностроении, кораблестроении и в других областях, таких как, энергетика, нефтеперерабатывающая промышленность, сельское хозяйство. Трудно назвать такой сегмент производства, где не применялся бы труд сварщика.

Сегодня вводятся в действия новые промышленные, гражданские, культурно-развлекательные, торговые, образовательные, медицинские сооружения, проводится реконструкция, модернизация имеющихся сооружений, т.к. появились новые материалы, высокопрочные стали и сплавы на основе алюминия и титана. Применение новых технологических процессов приведет к существенному улучшению качества сварных конструкций.

Данный курс по выбору знакомит обучающихся с такой сферой профессиональной деятельности как сварка стальных конструкций.

### ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

#### *Целями курса являются:*

- формирование представлений о роли и значимости профессии сварщик в настоящее время.
- формирование представлений о видах сварки, оборудовании и сварочных материалах, технологии производства сварных конструкций.

#### *Задачами курса являются:*

- предоставить возможность учащимся реализовать свой интерес к профессии сварщик.
- обеспечить получение практического опыта сборки и сварки простейших сварных конструкций.
- ознакомить учащихся со сварочным оборудованием, инструментами, сварочными приспособлениями, основными видами контроля качества сварных соединений.

– предоставить возможность учащимся определиться в приоритетах в выборе профессии.

## **КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ И ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ОТБОРА СОДЕРЖАНИЯ.**

***В содержание курса включены следующие виды знаний:***

- основные понятия и термины профессиональной деятельности;
- теоретические основы ручной дуговой сварки, работы оборудования для электрической сварки; качества сварных соединений;
- принципы составления и чтения простейших сборочных чертежей.

***В содержании курса представлены следующие виды деятельности учащихся:***

- практическая, связанная с отработкой умений подготовки металла под сварку, сборки изделий под сварку, выбора режимов сварки, выполнения сварных швов;
- аналитическая, связанная с формулированием теоретических основ сварки плавлением.

***Основанием для отбора содержания курса служат следующие критерии:***

- практическая значимость содержания образовательного материала и его ценность для профессионального самоопределения;
- возможность использования отобранного материала для восприятия обучающимися технических и профессиональных терминов;
- формирование представлений о профессиональной направленности и сферы деятельности сварщика;
- перспективность развития сварочных технологий, оборудования и материалов;
- связь теории и практики;
- применение информационных технологий в профессиональной деятельности сварщика.

**Инструментальные составляющие (методы, организационные приемы, средства):**

- ***методы и приемы:*** лекции, беседы, практические занятия;
- ***организационные формы обучения:*** групповые и фронтальные;
- ***средства обучения:*** вербально-информационные, технические.

## **ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ КУРСА**

***В результате обучения обучающиеся будут знать (понимать):***

- основные виды сварочных процессов (понятия: сварочный термический цикл, сварочные деформации и напряжения);
- принципы преобразования электрической энергии в другие виды энергий;
- основы технологии сварочного производства;

– сферу деятельности профессии сварщик в областях сельского хозяйства, машиностроения.

***В результате обучения обучающиеся будут уметь:***

- применять теоретические знания к выбору режимов при ручной дуговой сварке;
- подготавливать металл к сварке и выполнять сборку изделий под сварку;
- выполнять простейшие сварные швы.

**Формы контроля освоения курса:**

Контроль освоения программы курса может быть текущим и итоговым.

***Текущие формы контроля*** достаточно разнообразны: устный опрос, тестовые задания, результаты практической работы.

В качестве ***итогового контроля*** курса – анкетирование.

**СПЕЦИФИКА ПРОГРАММЫ:**

- специфика курса деятельностного характера – работа с текстами, выполнение сварочных работ на сварочных постах;
- специфика курса организационного характера – комплектование групп не более 10 человек, наличие спец. одежды сварщика.

## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Разделы, темы	Всего часов	в том числе		Формы контроля преподавателя
			теоретич. занятия	практич. занятия	
1	<b>Раздел I Общие сведения об основных видах сварки</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	
1.1	Введение в профессию. Техника безопасности.	1	1		Устный опрос
1.2	Тема 1. Виды сварки и типы сварных соединений.	1	1	-	Устный опрос
1.3	Тема 2. Оборудование, приспособления и инструмент. Выбор режимов сварки	2	-	2	Итоги практической работы
2	<b>Раздел II Подготовка металла под сварку</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	
2.1	Тема 1. Подготовка металла к сварке и сборка изделий под сварку	1	-	1	Итоги практической работы
3	<b>Раздел III Технология ручной дуговой сварки</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	
3.1	Тема 1. Сварочная дуга, условие зажигания и устойчивого горения. Способы зажигания дуги.	1	-	1	Итоги практической работы
3.2	Тема 2. Выполнение сварных швов и наплавка валиков	1	-	1	Итоги практической работы
4	<b>Раздел IV Контроль качества сварных соединений</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	
4.1	Тема 1. Дефекты сварных швов и методы их контроля	1	1	-	Устный опрос
5	<b>Итоговое занятие</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	Тестовые задания.
	<b>Итого:</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	

## ПРОГРАММА КУРСА «СВАРЩИК»

### **Раздел I Общие сведения об основных видах сварки (4 часа)**

#### **Введение в профессию. Техника безопасности. (1 час)**

Историческая справка. Сфера профессиональной деятельности сварщика. Виды сварки. Техника безопасности при выполнении сварочных работ

Форма занятий: урок-лекция

#### ***Литература:***

1. Маслов В.И. Сварочные работы/ В.И. Маслов - М.: Издательский центр «Академия», 2008. -240 с.

2. Казаков Ю.В. Сварка и резка материалов/ Казаков Ю.В., Козулин М.Г. - М.: Издательский центр «Академия», 2001. -400 с.

#### **Тема 1. Виды сварки и типы сварных соединений (1 час)**

Виды сварки плавлением, типы сварных соединений и швов, свариваемость сталей, дуговая сварка, сварочное оборудование, приспособления, материалы, технология дуговой сварки.

Форма занятий: урок-лекция

#### ***Литература:***

1. Казаков Ю.В. Сварка и резка материалов/ Казаков Ю.В., Козулин М.Г. - М.: Издательский центр «Академия», 2001. -400 с.

2. Маслов В.И. Сварочные работы/ В.И. Маслов - М.: Издательский центр «Академия», 2008. -240 с.

#### **Тема 2. Оборудование, приспособления и инструмент. Выбор режимов сварки (2 часа)**

*Практическая работа №1 «Подготовка оборудования к работе».*

Техника безопасности при работе со сварочным оборудованием. Сварочный пост, инверторные сварочные аппараты Resanta 220, оборудование для плазменной резки START CUT 40, инверторный аппарат REAL для MIG и MMA сварки, инверторный аппарат для аргонодуговой сварки INTERTIG 200A, сварочные провода, токопроводящие зажимы, электрододержатели, инструмент для зачистки сварного шва, прижимы, манипуляторы, упоры.

*Практическая работа №2 «Выбор режимов сварки».*

Упражнения по регулированию сварочного тока, выбора режимов сварки.

Форма занятий: практическая работа.

#### ***Литература:***

1. Казаков Ю.В. Сварка и резка материалов/ Казаков Ю.В., Козулин М.Г. - М.: Издательский центр «Академия», 2001. -400 с.

2. Маслов В.И. Сварочные работы/ В.И. Маслов - М.: Издательский центр «Академия», 2008. -240 с.

3. Овчинников В.В. Подготовительно-сварочные работы. - М.: Издательский центр «Академия», 2017. -192 с.

### **Раздел II Подготовка металла под сварку (2 часа)**

## **Тема 1. Подготовка металла к сварке и сборка изделий под сварку (2 часа)**

*Практическая работа №3 «Подготовка металла к сварке».*

Техника безопасности при подготовке металла к сварке. Первоначальная обработка металла: очистка металла от загрязнений, правка металла, вырезка заготовок, разметка детали, вырезка детали по линиям разметки, снятие заусенцев, обработка кромок под сварку.

*Практическая работа №4 «Сборка изделий под сварку».*

Применяемый инструмент и оборудование. Сборка изделий с применением сборочных приспособлений.

Форма занятий: практическая работа.

### ***Литература:***

1. Казаков Ю.В. Сварка и резка материалов/ Казаков Ю.В., Козулин М.Г. - М.: Издательский центр « Академия», 2001. -400 с.

2. Маслов В.И. Сварочные работы/ В.И. Маслов - М.: Издательский центр « Академия», 2008. -240 с.

3. Овчинников В.В. Подготовительно-сварочные работы. - М.: Издательский центр « Академия», 2017. -192 с.

## **Раздел III Технология ручной дуговой сварки (3 часа)**

### **Тема 1. Сварочная дуга, условие зажигания и устойчивого горения. Способы зажигания дуги (1 час)**

Сущность процессов, протекающих в сварочной дуге, перенос металла через дугу, условия устойчивого горения дуги.

*Практическая работа №5 «Способы зажигания дуги».*

Безопасные приемы работы. Упражнения крепления электрода в электрододержателе, включения и выключения источника питания, в умении пользоваться приспособлениями для базирования и крепления деталей на сварочном столе. Упражнения на малоамперном дуговом тренажере сварщика: зажигание дуги касанием, чирканьем, поддержание необходимой длины дуги, равномерное перемещение дуги вдоль кромок свариваемого изделия.

Форма занятий: практическая работа.

### ***Литература:***

1. Казаков Ю.В. Сварка и резка материалов/ Казаков Ю.В., Козулин М.Г. - М.: Издательский центр « Академия», 2001. -400 с.

2. Маслов В.И. Сварочные работы/ В.И. Маслов - М.: Издательский центр « Академия», 2008. -240 с.

3. Пособие сварщика. – М.: Российское научно-техническое общество, 2012.- 49 с.

### **Тема 2. Выполнение сварных швов и наплавка валиков (2 часа)**

*Практическая работа №6 «Выполнение сварных швов».*

Техника безопасности при выполнении сварных швов. Выполнение прихваток. Освоение способов сварки коротких швов «на проход», швов средней длины от середины к краям. Выполнение сварных соединений в нижнем положении.

*Практическая работа №7 «Наплавка валиков».*

Наплавка валиков средней длины.

Форма занятий: практическая работа

### ***Литература:***

1. Казаков Ю.В. Сварка и резка материалов/ Казаков Ю.В., Козулин М.Г. - М.: Издательский центр « Академия», 2001. -400 с.
2. Маслов В.И. Сварочные работы/ В.И. Маслов - М.: Издательский центр « Академия», 2008. -240 с.
3. Пособие сварщика. – М.: Российское научно-техническое общество, 2012.- 49 с.

### **Раздел IV Контроль качества сварных соединений (1 час)**

#### **Тема 1 Дефекты сварных швов и методы их контроля (1 час)**

Зачистка швов после сварки, проверка качества сварных соединений по внешнему виду и излому, дефекты сварных швов и способы их устранения, способы уменьшения и предупреждения деформаций при сварке, горячую правку сварных конструкций.

Форма занятий: урок-лекция.

### ***Литература:***

1. Казаков Ю.В. Сварка и резка материалов/ Казаков Ю.В., Козулин М.Г. - М.: Издательский центр « Академия», 2001. -400 с.
2. Маслов В.И. Сварочные работы/ В.И. Маслов - М.: Издательский центр « Академия», 2008. -240 с.
3. Пособие сварщика. – М.: Российское научно-техническое общество, 2012.- 49 с.

### **Итоговое занятие (1 час)**

Особенности профессиональной деятельности сварщика.

Форма занятий: тестирование по темам программы.

Итоговый контроль - анкетирование

### ***Литература:***

1. Казаков Ю.В. Сварка и резка материалов/ Казаков Ю.В., Козулин М.Г. - М.: Издательский центр « Академия», 2001. -400 с.
2. Маслов В.И. Сварочные работы/ В.И. Маслов - М.: Издательский центр « Академия», 2008. -240 с.
3. Пособие сварщика. – М.: Российское научно-техническое общество, 2012.- 49 с.

## **МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

### **Перечень специализированных помещений:**

Сварочная мастерская - 15 сварочных постов.

Кабинет специальной технологии.

Компьютерный класс.

Сварочная лаборатория.

**Перечень практических работ:**

1. Практическая работа № 1 «Подготовка оборудования к работе».
2. Практическая работа № 2 «Выбор режимов сварки».
3. Практическая работа № 3 «Подготовка металла к сварке».
4. Практическая работа № 4 «Сборка изделий под сварку».
5. Практическая работа № 5 «Способы зажигания дуги».
6. Практическая работа № 6 «Выполнение сварных швов».
7. Практическая работа № 7 «Наплавка валиков».

**Перечень оборудования:**

1. Инверторные сварочные аппараты Resanta 220.
2. Оборудование для плазменной резки START CUT 40.
3. Инверторный аппарат REAL для MIG и MMA сварки.
4. Инверторный аппарат для аргонодуговой сварки INTERTIG 200A.
5. Малоамперный дуговой тренажер сварщика.
6. Сварочные провода с электродержателями, токопроводящие зажимы.
7. Сборочно-сварочные приспособления для базирования и крепления деталей, призмы, упоры, винтовые прижимы, трубки, манипуляторы, кондукторы.
8. Комплекты инструмента для зачистки сварных швов.

**Перечень дидактического материала:**

1. Тесты по темам: Технология электросварочных работ, электроды и другие сварочные материалы)
2. Электронные и печатные плакаты:
  - Сварные соединения и швы
  - Организация рабочего места сварщика
  - Классификация сварных швов
  - Сварочные материалы
  - Слесарные работы
  - Дефекты сварных швов
3. Инструкции по технике безопасности.

**Список литературы для преподавателя:**

1. Казаков Ю.В. Сварка и резка материалов/ Казаков Ю.В., Козулин М.Г. - М.: Издательский центр « Академия», 2001. -400 с.
2. Маслов В.И. Сварочные работы/ В.И. Маслов - М.: Издательский центр « Академия», 2008. -240 с.
3. Овчинников В.В. Подготовительно-сварочные работы. - М.: Издательский центр « Академия», 2017. -192 с.
4. Пособие сварщика. –М.:Российское научно-техническое общество, 2012.- 49 с.

**Информация об авторе программы:**

Наименование программы	«Сварщик»
Фамилия	Кравченко
Имя	Сергей
Отчество	Андреевич

Место работы	ГБПОУ «Большеглушицкий государственный техникум»
Должность	преподаватель
Контактный телефон	+79272976004
E-mail	s.a.cravchenko@yandex.ru

#### **Аннотация**

**Наименование программы: «Сварщик»**

**Наименование организации:** ГБПОУ «Большеглушицкий государственный техникум»

**Авторы:** Кравченко Сергей Андреевич, преподаватель

Программа курса предназначена для ознакомления учащихся со сферой профессиональной деятельности сварщика. В нем обучающиеся познакомятся с историей создания и основными видами сварки, со сварочным оборудованием, инструментами, сварочными приспособлениями, основными видами контроля качества сварных соединений. Получат практический опыт сборки и сварки простейших сварных конструкций.